

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

대한민국 특허청  
KOREAN INDUSTRIAL  
PROPERTY OFFICE

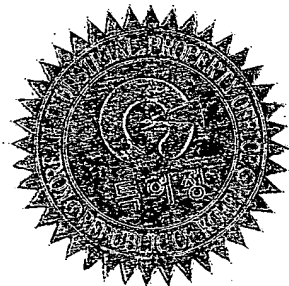
별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Industrial  
Property Office.

출원번호 : 특허출원 1999년 제 54912 호  
Application Number

출원년월일 : 1999년 12월 03일  
Date of Application

출원인 : 한국전기통신공사  
Applicant(s)



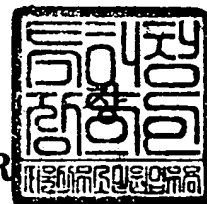
2001 년 01 월 16 일

특

허

청

COMMISSIONER



【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0008
【제출일자】	1999.12.03
【발명의 명칭】	인터넷 주소체계에 전화망 번호체계를 적용한 번호체계 구조 및 이 번호체계 이용시의 계층적인 라우팅 방법
【발명의 영문명칭】	Addressing architecture and hierarchical routing method for IPv6 network using PSTN number structure
【출원인】	
【명칭】	한국전기통신공사
【출원인코드】	2-1998-005456-3
【대리인】	
【성명】	이권희
【대리인코드】	9-1998-000367-7
【포괄위임등록번호】	1999-021274-1
【대리인】	
【성명】	이정훈
【대리인코드】	9-1998-000350-5
【포괄위임등록번호】	1999-021275-8
【대리인】	
【성명】	이후동
【대리인코드】	9-1998-000649-0
【포괄위임등록번호】	1999-021276-5
【발명자】	
【성명의 국문표기】	최현기
【성명의 영문표기】	CHOI, Hyun Gi
【주민등록번호】	700924-1464628
【우편번호】	305-390
【주소】	대전광역시 유성구 전민동 463-1
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	홍경표
【성명의 영문표기】	HONG, Gyung Pyo

【주민등록번호】	620610-1010728
【우편번호】	305-390
【주소】	대전광역시 유성구 전민동 463-1
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	김상범
【성명의 영문표기】	KIM,Sang Beom
【주민등록번호】	650220-1067313
【우편번호】	305-390
【주소】	대전광역시 유성구 전민동 463-1
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	김상언
【성명의 영문표기】	KIM,Sang Eon
【주민등록번호】	640908-1536119
【우편번호】	305-390
【주소】	대전광역시 유성구 전민동 463-1
【국적】	KR
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대리인 이권 희 (인) 대리인 이정훈 (인) 대리인 이후동 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	11 면 29,000 원
【가산출원료】	0 면 0 원
【우선권주장료】	0 건 0 원
【심사청구료】	0 항 0 원
【합계】	29,000 원
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통

**【요약서】****【요약】**

본 발명은 인터넷 공중망에서 IPv6 주소를 사용할 때, IPv6주소체계에 국제전기통신연합(ITU-T)의 E.164 번호 체계를 수용하는 IPv6주소 체계의 구조 및 상기 구조를 이용한 라우팅 시, E.164번호체계를 이용한 계층적인 라우팅 방법을 구현한 인터넷 주소체계에 전화망 번호체계를 적용한 구조 및 그 구조 이용시 계층적인 라우팅 방법에 관한 것으로, IPv6주소체계에 E.164번호체계를 사용함으로써 사용자가 자신의 전화번호만으로도 사용자 단말의 IPv6주소를 쉽게 알 수 있게 되고, IPv6주소체계에 현재의 E.164 번호 체계를 수용함으로써 현재 국내에 약 이천만개인 전화번호와 연계된 IPv6주소를 할당할 수 있어, 전화번호와 IPv6주소와의 연동이 수월하여 인터넷 사업자가 IPv6 주소를 설계하고 할당하는데 편리한 잇점이 있고, 제안된 구조에서 라우팅을 할 때 E.164 번호체계를 이용하여 계층적인 라우팅을 함으로서 라우팅 시간을 절약하여 라우팅 속도를 향상시키는 잇점을 수반한다.

**【대표도】**

도 4

**【명세서】****【발명의 명칭】**

인터넷 주소체계에 전화망 번호체계를 적용한 번호체계 구조 및 이 번호체계 이용시의 계층적인 라우팅 방법{Addressing architecture and hierarchical routing method for IPv6 network using PSTN number structure}

**【도면의 간단한 설명】**

도 1은 종래 국제전기통신연합(ITU-T)의 E.164 번호체계 구조도.

도 2는 종래 AESA에서 E.164 번호체계를 사용하는 구조도.

도 3은 종래 IPv6의 주소체계 구조도.

도 4는 본 발명에 의한 IPv6주소체계에 ITU-T E.164 번호체계를 적용한 구조도.

도 5는 본 발명에 의해 구현된 번호체계에서 라우팅을 수행할 경우 E.164 번호체계를 이용한 계층적인 라우팅 방법을 나타내는 설명도.

**< 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 >**

7 : 최상위계층식별자(TLA ID)

9 : E.164 번호체계

**【발명의 상세한 설명】****【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

<8> 본 발명은 인터넷 주소체계에 전화망 번호체계를 적용한 구조 및 그 구조 이용시 계층적인 라우팅 방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 인터넷 공중망에서 IPv6 주소를 사용할 때, IPv6주소체계에 국제전기통신연합(ITU-T)의 E.164 번호 체계를 수용하는

IPv6주소 체계의 구조 및 상기 구조를 이용한 라우팅 시, E.164번호체계를 이용한 계층적인 라우팅 방법에 관한 것이다.

- <9> 현재 국제전기통신연합(ITU-T)의 E.164 번호체계는 전 세계 전화망에 적용되어 사용되고 있고, 한국의 국내전화망에도 이 번호체계가 수용되어 서비스가 되고 있다.
- <10> 그리고, 현재 인터넷 공중망은 IPv4 주소체계를 사용하여, 인터넷에 연결된 컴퓨터나 관련 장치를 구별한다. 그 이유는 컴퓨터나 장치에 할당된 공식 IPv4 주소가 세계적으로 유일하기 때문이다. 그러나 인터넷 이용자의 폭발적인 증가로 인하여 32비트로 표현되는 공식 IPv4 주소는 고갈 위기에 처해 있다. 이를 해결하기 위해 IPv6 주소체계가 새로 만들어 졌다. IPv6의 주소는 128비트를 지원하며, 현재 IPv6주소가 배포되고 있다.
- <11> IPv6 주소체계에서는 총 128비트 중 일부를 최상위계층식별자(Top Level Aggregation identifier : 이하 TLA ID라 칭한다)로 사용하고, 나머지 비트는 IPv6주소를 할당 받은 인터넷 사업자가 주소 할당 계획을 수립하여 사용하도록 하고 있다.
- <12> 전화망은 ITU-T의 E.164 주소체계에 의해서 국가별로 전화번호를 할당하여 사용하고 있다. 따라서 전화번호는 세계적으로 IP주소와 같이 유일성을 지닌 주소이다.
- <13> 상기와 같은 특성을 지니는 각 번호체계에 대한 구조를 도면을 참조하여 살펴보면 다음과 같다.
- <14> 도 1은 일반적인 국제전기통신연합(ITU-T) E.164 번호체계 구조도로, E.164 번호체계에서는 총 15자리의 십진수로 표기된다. 국내의 경우에 앞에서 3자리는 국가번호(1)로 쓰이고, 국내에서 식별되는 국내번호는 12자리로 구성되는데, 3자리를 제외한 다음 4자

리는 국내 지역번호(2), 다음 4자리는 국번(3)이고, 나머지 4자리는 가입자번호(4)로 구성된다.

<15> E.164 번호체계를 적용한 구조를 가지고 있는 주소체계는 사설 ATM망에서 사용하는 AESA(ATM End System Address)가 있다. 이 AESA에는 3가지형의 주소체계가 있는데, 그 중 하나가 E.164 번호체계를 적용한 구조를 가지고 있다.

<16> 도 2는 일반적인 AESA에서 E.164 번호체계를 사용하는 구조를 나타낸 도면이다.

<17> 이 구조에서 총 주소의 크기는 20바이트로 구성되는데, 앞에서 13바이트는 네트워크 프리픽스(5), 나머지 7바이트는 사용자 부분(6)으로 구성된다.

<18> 이와 같이 E.164 번호체계는 13바이트의 네트워크 프리픽스 부분에 적용되어 사용되어 진다. E.164번호체계를 적용함으로써 공중 ATM망과 사설ATM망과 통신을 할 때 공중ATM망이 E.164 번호를 분석하여 사설 ATM망과 통신을 할 수 있다.

#### 【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<19> 본 발명은 상기와 같은 각 주소체계를 이용해, 인터넷 공중망에서 IPv6 주소체계를 사용할 때 IPv6의 주소부분에 ITU-T의 E.164 번호체계를 적용하여 기존 전화망 번호체계와 연동이 용이한 구조 제안과 상기 제안된 구조에서 라우팅을 할 때 E.164번호체계를 이용한 계층적인 라우팅 방법을 제안하는데 그 목적이 있다.

#### 【발명의 구성 및 작용】

<20> 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 인터넷 주소체계에 전화망 번호체계를 적용한 번호체계 구조는, 최상위계층(TLA) 식별번호 필드와;

<21> 각 국가를 구분하는 국가번호 필드와;

- <22>      국내의 지역을 구분하는 지역번호 필드와;
- <23>      가입자에 대한 국번을 나타내는 국번 필드와;
- <24>      가입자번호를 나타내는 가입자번호 필드를 구비하는 것을 특징으로 한다.
- <25>      또한 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 의한 인터넷 주소체계에 전화망 번호체계를 적용한 번호체계 구조의 라우팅 시, 상기 전화망 번호체계를 이용하여, 국가코드 계층의 라우터는 국가코드를 검색하여 일치되는 국가로 포워딩하고;
- <26>      국내지역코드 계층의 라우터는 국내지역코드를 검색하여 일치되는 지역으로 포워딩하고;
- <27>      국번코드 계층의 라우터는 가입자번호와 일치되는 목적지를 발견하여 라우팅을 수행하는 것을 특징으로 한다.
- <28>      상술한 목적, 특징 및 장점은 첨부된 도면과 관련한 다음의 상세한 설명을 통하여 보다 분명해 질 것이다. 이하 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예를 상세히 설명하면 다음과 같다.
- <29>      도 3은 본 발명이 적용되는 IPv6의 주소체계를 나타낸 도면으로, 총 128비트로 구성되는 주소체계에서 일부는 최상위계층식별자(TLA ID)(7)로 사용되고 나머지 비트는 주소를 할당 받은 인터넷 사업자가 주소 계획(8)을 설정하여 사용할 수 있다.
- <30>      도 4는 본 발명에 의한 IPv6주소체계에 ITU-T E.164 번호체계를 적용한 구조를 나타낸 도면으로, 총 128비트로 구성되는 주소체계에서 TLA ID(7)를 제외한 나머지 비트에 ITU-T E.164번호체계(9)를 적용한다.
- <31>      즉 ITU-T E.164 번호체계는 15자리의 십진수로 구성되어 있어 이를 이진수로 변환



하면, TLA ID를 제외한 주소공간에 포함될 수 있다.

- <32> 도 5는 본 발명에 의해 제안된 구조에서 라우팅을 할 때 E.164 번호체계를 이용한 계층적인 라우팅 방법을 나타낸 흐름도로, E.164 번호체계를 이용하여, 먼저 국가코드 계층의 라우터는 국가코드를 검색하여 일치되는 국가로 포워딩하고(A1), 국내지역코드 계층의 라우터는 국내지역코드를 검색하여 일치되는 지역으로 포워딩하고(A2), 국번호 계층의 라우터는 가입자번호와 일치되는 목적지를 발견한다(A3).

【발명의 효과】

- <33> 이상에서 상세히 설명한 바와 같이 본 발명은 IPv6주소체계에 E.164번호체계를 수용함으로써 사용자가 자신의 전화번호만으로도 사용자 단말의 IPv6주소를 쉽게 알 수 있게 되고, IPv6주소체계에 현재의 E.164 번호체계를 수용함으로써 현재 국내에 약 이천만 개인 전화번호와 연계된 IPv6주소를 할당할 수 있어, 전화번호와 IPv6주소와의 연동이 수월하여 인터넷 사업자가 IPv6 주소를 설계하고 할당하는데 편리한 잇점이 있고, 제안된 구조에서 라우팅을 할 때 E.164 번호체계를 이용하여 계층적인 라우팅을 함으로서 라우팅 시간을 절약하여 라우팅 속도를 향상시키는 잇점을 수반한다.

- <34> 아울러 본 발명의 바람직한 실시예들은 예시의 목적을 위해 개시된 것이며, 당업자라면 본 발명의 사상과 범위안에서 다양한 수정, 변경, 부가등이 가능할 것이며, 이러한 수정 변경 등은 이하의 특허 청구의 범위에 속하는 것으로 보아야 할 것이다

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

최상위계층(TLA) 식별자 필드와;

각 국가를 구분하는 국가번호 필드와;

국내의 지역을 구분하는 지역번호 필드와;

가입자에 대한 국번을 나타내는 국번 필드와;

가입자번호를 나타내는 가입자번호 필드를 구비하는 것을 특징으로 하는 인터넷 주소체계에 전화망 번호체계를 적용한 번호체계 구조.

**【청구항 2】**

인터넷 주소체계에 전화망 번호체계를 적용한 번호체계 구조의 라우팅 시, 상기 전화망 번호체계를 이용하여, 국가코드 계층의 라우터는 국가코드를 검색하여 일치되는 국가로 포워딩하고;

국내지역코드 계층의 라우터는 국내지역코드를 검색하여 일치되는 지역으로 포워딩하고;

국번코드 계층의 라우터는 가입자번호와 일치되는 목적지를 발견하여 라우팅을 수행하는 것을 특징으로 하는 인터넷 주소체계에 전화망 번호체계를 적용한 번호체계 이용시의 계층적인 라우팅 방법.

**【청구항 3】**

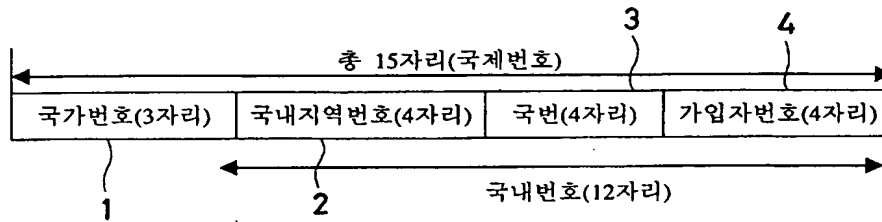
제 2 항에 있어서,

상기 인터넷 주소체계로는 IPv6 주소체계를 사용하고, 상기 전화망 번호체계로는

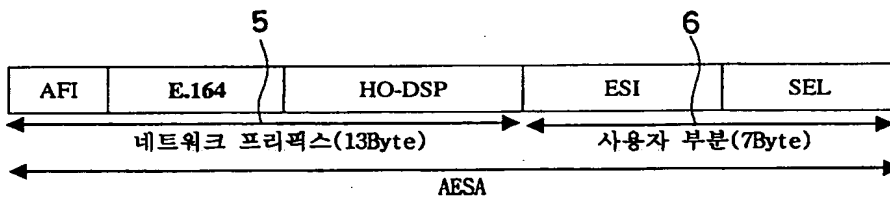
E.164 번호체계를 사용하는 것을 특징으로 하는 인터넷 주소체계에 전화망 번호체계를 적용한 번호체계 이용시의 계층적인 라우팅 방법.

## 【도면】

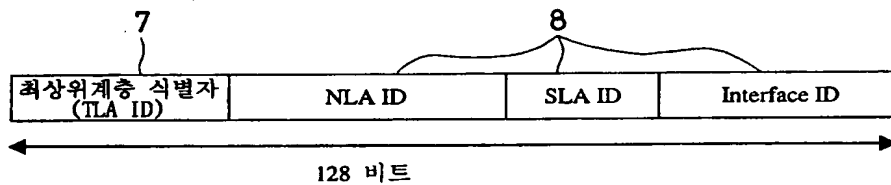
【도 1】



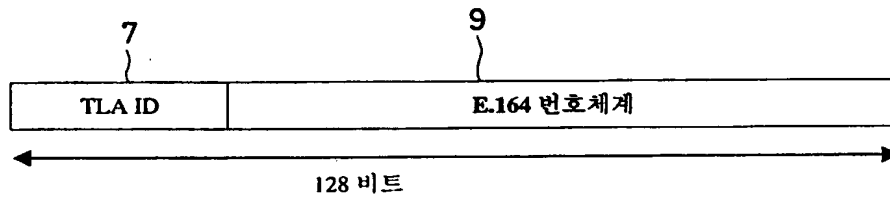
【도 2】



【도 3】



【도 4】



【도 5】

